b) Soit l 'événement B : « la somme des nombres inscrits sur les trois faces visibles est un nombre pair ».

Soit x, y, z et t les nombres inscrits sur les quatre faces (t est le nombre inscrit sur la face cachée).

$x+y+z$ est pair $\Leftrightarrow$ x est pair et y et z sont impairs donc t est impair

et par suite $B = A$ d'où $P(B) = \frac{3}{4}$

c) soit C : « $x+y+z > 14$ » : « $t = 1$ ou $t = 3$ »

$P(C) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

2°/ soit S : « Avoir un nombre impair inscrit sur la face cachée »

on a : $S = A$ $\quad P(S) = \frac{3}{4}$

Soit H : « obtenir au moins une fois S »

$\overline{H}$: « obtenir $\overline{S}$ pendant les 4 lancers ».

$P(\overline{H}) = \left[P(\overline{S})\right]^4 = \left(\frac{1}{4}\right)^4 = \frac{1}{256}$ donc $P(H) = \frac{255}{256}$

(les 4 lancers sont indépendants)

Solution 3 :

Soit E : « Aimer les sciences économiques ».

M : « Aimer les mathématiques ».

$C = E \cap M$

a) A_1 : « Aimer les sciences économiques et non les mathématiques »

$A_1 = E \cap \overline{M}$

$P(A_1) = P(E) - P(E \cap M)$

(on sait que $P(B \cap C) + P(B \cap \overline{C}) = P(B)$)